Schaltverstärker (e driver) für e.dot™ Auftragskopf

Betriebsanleitung P/N 7105140A
– German –

Ausgabe 08/03

NORDSON CORPORATION • DULUTH, GEORGIA • USA
www.nordson.com

This equipment is regulated by the European Union under WEEE Directive 2002/96/EC.

See www.nordson.com for information about how to properly dispose of this equipment.

CE

Bestellnummer
P/N = Bestellnummer für Nordson Artikel

Hinweis
Dies ist eine urheberrechtlich geschützte Veröffentlichung von Nordson. Copyright © 2003.
Dieses Dokument darf ohne vorherige schriftliche Zustimmung von Nordson – auch auszugsweise – nicht photokopiert, anderweitig reproduziert oder in andere Sprachen übersetzt werden.
Nordson behält sich das Recht auf Änderungen ohne besondere Ankündigung vor.

Warenzeichen
AccuJet, AeroCharge, AquaGuard, Asymtek, Automove, Autotech, Baitgun, Blue Box, CanWorks, Century, CF, Clean Coat, CleanSleeve, CleanSpray, Control Coat, Coolwave, Cross-Cut, Cyclo-Kinetic, Dispensejet, DispenseMate, Durafiber, Durasystem, Easy Coat, Easymove Plus, Econo-Coat, EFD, ETI, Excel 2000, FlexiCoat, Flexi-Spray, Flex-O-Coat, Flow Sentry, Fluidmove, FoamMelt, FoamMix, Heli-flow, Helix, Horizon, Hot Shot, Isocoil, Isocore, Iso-Flo, JR, KB30, Kinetix, Little Squirt, Magnastatic, MEG, Meltex, Microcoat, Micromark, MicroSet, Millennium, Mini Squirt, Moist-Cure, Mountaingate, MultiScan, Nordson, OmniScan, OptiMix, Package of Values, Patternview, Plasmod, PluraFoam, Porous Coat, PowderGrid, Powderware, Prism, Pro-Flo, ProLink, Pro-Meter, Pro-Stream, PRX, RBX, Rhino, Saturn, SC5, S. design stylized, Seal Sentry, Select Charge, Select Coat, Select Cure, Slautterback, Smart-Coat, Solder Plus, Spectrum, Spraymelt, Spray Squirt, Super Squirt, Sure Coat, Tela-Therm, Tracking Plus, Trends, Tribomatic, UniScan, UpTime, Veritec, Versa-Coat, Versa-Screen, Versa-Spray, Walcom, Watermark, and When you expect more.
sind eingetragene Warenzeichen der Nordson Corporation.

AeroDeck, AeroWash, Apogee, ATS, Auto-Flo, AutoScan, BetterBook, CanNeck, Chameleon, Check Mate, ColorMax, Controlled Fiberization, Control Weave, CoolWave, CPX, Dry Cure, DuraBlue, Dura-Coat, Dura-Screen, Easy Clean, Eclipse, EcoDry, e driver, E-Nordson, Equi≈Bead, ESP, Fillmaster, Fill Sentry, Gluie, iControl, iFlow, Ink-Dot, iON, Iso-Flex, iTrend, KVLP, Lacquer Cure, March, Maxima, MicroFin, MicroMax, Minimeter, Multifil, Origin, PermaFlo, PluraMix, Powder Pilot, Powercure, Primarc, ProBlue, Process Sentry, Pulse Spray, PurTech, Ready Coat, Scoreguard, Select Series, Sensomatic, Shaftshield, SheetAire, Spectral, Spectronic, Speed-Coat, Speedking, Spray Works, Summit, SureBead, Sure Brand, Sure Clean, Sure-Max, Swirl Coat, Tempus, ThruWave, Trade Plus, Universal, VersaBlue, Vista, Web Cure, and 2 Rings (Design)
sind Warenzeichen der Nordson Corporation.

Bezeichnungen und Unternehmenskennzeichen in dieser Dokumentation können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

© 2003 Nordson Corporation
All rights reserved

Nordson International

Europe

Country		Phone	Fax
Austria		43-1-707 5521	43-1-707 5517
Belgium		31-13-511 8700	31-13-511 3995
Czech Republic		4205-4159 2411	4205-4124 4971
Denmark	*Hot Melt*	45-43-66 0123	45-43-64 1101
	Finishing	45-43-66 1133	45-43-66 1123
Finland		358-9-530 8080	358-9-530 80850
France		33-1-6412 1400	33-1-6412 1401
Germany	*Erkrath*	49-211-92050	49-211-254 658
	Lüneburg	49-4131-8940	49-4131-894 149
	Düsseldorf - Nordson UV	49-211-3613 169	49-211-3613 527
Italy		39-02-904 691	39-02-9078 2485
Netherlands		31-13-511 8700	31-13-511 3995
Norway	*Hot Melt*	47-23 03 6160	47-22 68 3636
	Finishing	47-22-65 6100	47-22-65 8858
Poland		48-22-836 4495	48-22-836 7042
Portugal		351-22-961 9400	351-22-961 9409
Russia		7-812-11 86 263	7-812-11 86 263
Slovak Republic		4205-4159 2411	4205-4124 4971
Spain		34-96-313 2090	34-96-313 2244
Sweden	*Hot Melt*	46-40-680 1700	46-40-932 882
	Finishing	46 (0) 303 66950	46 (0) 303 66959
Switzerland		41-61-411 3838	41-61-411 3818
United Kingdom	*Hot Melt*	44-1844-26 4500	44-1844-21 5358
	Finishing	44-161-495 4200	44-161-428 6716
	Nordson UV	44-1753-558 000	44-1753-558 100

Distributors in Eastern & Southern Europe

DED, Germany	49-211-92050	49-211-254 658

© 2002 Nordson Corporation
All rights reserved

Outside Europe / Hors d'Europe / Fuera de Europa

- For your nearest Nordson office outside Europe, contact the Nordson offices below for detailed information.
- Pour toutes informations sur représentations de Nordson dans votre pays, veuillez contacter l'un de bureaux ci-dessous.
- Para obtener la dirección de la oficina correspondiente, por favor diríjase a unas de las oficinas principales que siguen abajo.

Contact Nordson		Phone	Fax
Africa / Middle East			
DED, Germany		49-211-92050	49-211-254 658
Asia / Australia / Latin America			
Pacific South Division, USA		1-440-988-9411	1-440-985-3710
Japan			
Japan		81-3-5762 2700	81-3-5762 2701
North America			
Canada		1-905-475 6730	1-905-475 8821
USA	*Hot Melt*	1-770-497 3400	1-770-497 3500
	Finishing	1-440-988 9411	1-440-985 1417
	Nordson UV	1-440-985 4592	1-440-985 4593

© 2002 Nordson Corporation
All rights reserved

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise 1
Sicherheitssymbole 1
Verantwortung der Geräteeigentümer 2
Sicherheitsinformationen 2
Anweisungen, Anforderungen und Richtlinien 2
Benutzer-Qualifikation 3
In der Industrie anzuwendende Sicherheitsmaßnahmen 3
Bestimmungsgemäße Verwendung der Geräte 3
Anweisungen und Sicherheitshinweise 3
Installation 4
Betrieb 4
Wartung und Reparatur 5
Informationen über Gerätesicherheit 5
Geräteabschaltung 5
System vom Klebstoffdruck entlasten 5
Allgemeine Sicherheitshinweise: ACHTUNG und VORSICHT 6
Weitere Sicherheitsvorkehrungen 9
Erste Hilfe 10
Sicherheitsschilder und Aufkleber 10

Kennenlernen 11
Standardeinstellungen 11
Betriebsarten 12
Optische Anzeigen 12

Installation 13
Erforderliche Hilfsmittel 13
Montage des Schaltverstärkers 13
Schaltverstärker an den Auftragskopf anschließen 14
Niederspannungs-Signalkabel anschließen 15
Kabel für AC-Spannungsversorgung anschließen 16
Netzschalter installieren (optional) 16
Schaltverstärker testen 16

Bedienung 17
Normale Betriebsbedingungen 18
Spültaste PURGE 18
DOT TIME Schalter 18
LEDs an der Vorderseite 19

Fehlersuche 20

Sicherungen ersetzen 22

© 2003 Nordson Corporation

Ersatzteile 23
Verwendung der illustrierten Ersatzteillisten 23
Einzelteile Schaltverstärker 24
Schaltverstärkerkabel 26
Empfohlene Ersatzteile 26

Technische Daten 27
Technische Daten 27
Anschlussplan für Kabel 28
Standardeinstellungen 28

© 2003 Nordson Corporation

Schaltverstärker (e driver)

Sicherheitshinweise

Vor Inbetriebnahme des Gerätes zuerst diesen Abschnitt durchlesen. Dieser Abschnitt enthält Empfehlungen und übliche Verfahren zur sicheren Installation, Bedienung und Wartung (im Folgenden als *Verwendung* bezeichnet) des Produkts, das in diesem Dokument beschrieben wird (im Folgenden als *Gerät* bezeichnet). Zusätzliche Sicherheitshinweise in Form anwendungsspezifischer Warnhinweise erscheinen an den entsprechenden Stellen in der gesamten Anleitung.

ACHTUNG: Nichtbeachtung der in diesem Dokument enthaltenen Sicherheitshinweise, Empfehlungen und Anleitungen zur Gefahrenvermeidung kann zu Verletzungen bzw. Tod und/oder Geräte- bzw. Sachbeschädigung führen.

Sicherheitssymbole

In der gesamten Dokumentation werden folgende Sicherheitssymbole und Signalwörter verwendet, die vor Gefahrensituationen warnen bzw. auf Bedingungen aufmerksam machen, die Geräte- oder Sachschaden zur Folge haben können. Alle Sicherheitshinweise nach den Signalwörtern ACHTUNG und VORSICHT müssen befolgt werden.

ACHTUNG: Ist ein Hinweis auf eine potenzielle Gefahrensituation, die bei Nichtbeachtung zu schweren Verletzungen und zum Tod führen kann.

VORSICHT: Ist ein Hinweis auf eine potenzielle Gefahrensituation, die bei Nichtbeachtung zu leichteren bis mittelschweren Verletzungen führen kann.

VORSICHT: (Ohne Sicherheitssymbol) Ist ein Hinweis auf eine potenzielle Gefahrensituation, die bei Nichtbeachtung zu Geräte- oder Sachschaden führen kann.

© 2003 Nordson Corporation

Verantwortung der Geräteeigentümer

Die Geräteeigentümer sind für die Umsetzung der Sicherheitsinformationen verantwortlich und haben sicherzustellen, dass alle Anweisungen und Durchführungsbestimmungen zur Verwendung der Geräte eingehalten und alle potenziellen Benutzer qualifiziert werden.

Sicherheitsinformationen

- Sicherheitsinformationen aus allen zur Verfügung stehenden Quellen einschließlich eigentümerspezifischen Sicherheitskonzepten, industrieüblicher Praxis, geltenden Vorschriften, Produktinformationen der Materialhersteller und des vorliegenden Dokumentes heranziehen und auswerten.
- Sicherheitsinformationen den Benutzern der Geräte in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften zugänglich machen. Wenden Sie sich an die zuständigen Behörden.
- Sicherheitshinweise einschließlich der auf den Geräten angebrachten Sicherheitsschilder müssen in lesbarem Zustand sein.

Anweisungen, Anforderungen und Richtlinien

- Sicherstellen, dass die Geräte entsprechend den in diesem Dokument enthaltenen Informationen, geltenden Regeln und Vorschriften, sowie industrieüblicher Praxis verwendet werden.
- Vor Erstinstallation oder Erstinbetriebnahme der Geräte ggf. die Zustimmung der Abteilung Anlagentechnik bzw. Sicherheit oder einer Abteilung mit ähnlicher Funktion einholen.
- Notfall- und Erste-Hilfe-Ausrüstung bereitstellen.
- Sicherheitskontrollen durchführen, um sicherzustellen, dass die erforderlichen Verfahren befolgt werden.
- Sicherheitspraktiken und -vorkehrungen erneut überprüfen, wenn Verfahren oder Geräte verändert werden.

© 2003 Nordson Corporation

Benutzer-Qualifikation

Geräteeigentümer sind dafür verantwortlich, dass die Benutzer...

- ein ihrer Arbeitsfunktion angemessenes Sicherheitstraining erhalten, wie durch geltende Vorschriften und industrieübliche Praxis geboten
- mit den Vorschriften und Maßnahmen zur Sicherheit und Unfallverhütung des Geräteeigentümers vertraut sind
- von qualifiziertem Personal eine geräte- und aufgabenspezifische Schulung erhalten

  HINWEIS: Nordson bietet gerätespezifische Schulung für Installation, Bedienung und Wartung an. Informationen erhalten Sie bei Ihrer Nordson Vertretung.

- über industrie- und branchenspezifische Kenntnisse verfügen und über funktionsgerechte Erfahrung
- körperlich imstande sind, ihren Arbeitsauftrag zu erfüllen und nicht unter dem Einfluss von Mitteln stehen, die ihre geistigen oder körperlichen Fähigkeiten beeinträchtigen.

In der Industrie anzuwendende Sicherheitsmaßnahmen

Die folgenden Sicherheitsmaßnahmen gelten für die bestimmungsgemäße, in diesem Dokument beschriebene Verwendung der Geräte. Die hier enthaltene Information kann nicht alle möglichen Sicherheitsmaßnahmen abdecken, sie repräsentiert jedoch die am besten geeigneten für Geräte in ähnlichen Industriezweigen und mit vergleichbarem Gefährdungspotenzial.

Bestimmungsgemäße Verwendung der Geräte

- Die Geräte dürfen nur für den hier beschriebenen Zweck und innerhalb des in diesem Dokument spezifizierten Bereichs eingesetzt werden.
- Die Geräte dürfen nicht umgebaut bzw. verändert werden.
- Ungeeignete bzw. untereinander unverträgliche Materialen oder ungeprüftes Zubehör dürfen nicht verwendet werden. Wenden Sie sich an Ihre Nordson Vertretung bei Fragen zu Materialverträglichkeit oder Verwendung nicht standardmäßiger Zusatzausrüstung.

Anweisungen und Sicherheitshinweise

- Die in diesem Dokument oder in Referenzdokumenten enthaltenen Anweisungen sorgfältig durchlesen und befolgen.
- Mit Plazierung und Bedeutung der am Gerät angebrachten Sicherheitsschilder vertraut machen. Siehe *Sicherheitsschilder und Aufkleber* (falls vorhanden) am Ende dieses Abschnitts.
- Wenden Sie sich an Ihre Nordson Vertretung, falls über die Verwendung der Geräte Unklarheit herrscht.

© 2003 Nordson Corporation

Installation

- Das Gerät entsprechend den in diesem Dokument enthaltenen Anweisungen installieren bzw. Zusatzausrüstung entsprechend deren mitgelieferter Dokumentation.
- Sicherstellen, dass die Schutzart der Geräte für den geplanten Aufstellungsort geeignet ist, und dass bei der Verarbeitung des Materials in der Umgebung kein Gefährdungspotential entsteht. Bezüglich des Materials siehe Sicherheitsdatenblatt (MSDS).
- Wenden Sie sich bitte an die Nordson Vertretung, falls die erforderliche Anlagenkonfiguration nicht mit den Installationsanweisungen übereinstimmt.
- Geräte so aufstellen, dass sie sicher bedient werden können. Erforderlichen Freiraum zwischen Geräten und anderen Objekten berücksichtigen.
- Verriegelbare Trennschalter installieren, um Gerät und sämtliches eigenständig angeschlossenes Zubehör von der Stromversorgung trennen zu können.
- Alle Geräte ordnungsgemäß erden. Ggf. zuständiges Bauordnungsamt bezüglich spezieller Anforderungen kontaktieren.
- Sicherstellen, dass Sicherungen vom richtigen Typ und Nennwert in abgesicherten Geräten installiert sind.
- Wenden Sie sich an die zuständige Behörde, falls Genehmigungen zur Aufstellung oder Abnahmen erforderlich sind.

Betrieb

- Der Bediener muss sich mit Lage und Bedienung sämtlicher Sicherheitsvorrichtungen und Anzeigegeräte vertraut machen.
- Sich vergewissern, dass die Geräte einschließlich aller Sicherheitsvorrichtungen (Schutzvorrichtungen, Sicherheitsschalter usw.) sich in einem guten Betriebszustand befinden und die erforderlichen Bedingungen am Aufstellungsort erfüllt sind.
- Für die entsprechenden Aufgaben spezifizierte Schutzkleidung (PPE = personal protective equipment) tragen. Siehe *Informationen über Gerätesicherheit* bzw. Anweisungen des Materialherstellers und das Sicherheitsdatenblatt (MSDS) betreffs Anforderungen an Schutzkleidung (PPE).
- Geräte mit Funktionsstörungen bzw. Geräte, die Anzeichen potenzieller Fehlfunktion aufweisen, dürfen nicht eingesetzt werden.

© 2003 Nordson Corporation

Wartung und Reparatur

- Planmäßige Wartung gemäß den in diesem Dokument angegebenen Zeiträumen durchführen.
- System vor Wartungsarbeiten vom Klebstoff- bzw. Materialdruck und pneumatischen Druck entlasten.
- Gerät und Zubehör vor Wartungsarbeiten von der Energieversorgung trennen.
- Ausschließlich neue oder werkseitig zugelassene aufgearbeitete Ersatzteile verwenden.
- Beigefügte Anweisungen des Herstellers sowie Sicherheitsdatenblatt (MSDS) der Reinigungsmittel zur Gerätereinigung sorgfältig durchlesen und befolgen.

  HINWEIS: Die Sicherheitsdatenblätter (MSDS) für die von Nordson vertriebenen Reinigungsmittel sind über www.nordson.com erhältlich oder können telefonisch bei Ihrer Nordson Vertretung angefordert werden.

- Die Funktionsfähigkeit aller Sicherheitsvorrichtungen prüfen, bevor das Gerät wieder in Betrieb genommen wird.
- Reste von Reinigungsmitteln, Hilfs- und Betriebsstoffen gemäß geltenden Vorschriften entsorgen. Siehe entsprechendes Sicherheitsdatenblatt (MSDS), oder ggf. bei zuständiger Behörde Informationen einholen.
- Sicherheitsschilder an den Geräten sauber halten. Verschlissene oder beschädigte Schilder müssen durch neue ersetzt werden.

Informationen über Gerätesicherheit

Diese Informationen über Gerätesicherheit gelten für folgende Geräte von Nordson:

- Geräte zum Auftragen von Schmelzklebstoffen und Geräte zum Auftragen von Kaltleim sowie sämtliches damit verbundenes Zubehör
- Streckensteuergeräte, Zeitsteuergeräte, Erfassungs- und Überwachungssysteme sowie sonstige optionale Prozess-Steuergeräte.

Geräteabschaltung

Um viele der in diesem Dokument beschriebenen Arbeitsabläufe sicher durchführen zu können, muss das Gerät zuvor abgeschaltet werden. Die erforderliche Abschaltebene hängt von der Art der verwendeten Geräte ab und dem entsprechenden Arbeitsablauf. Falls erforderlich, sind die Abschaltanweisungen zu Beginn des Arbeitsablaufs spezifiziert. Die Abschaltebenen sind:

System vom Klebstoffdruck entlasten

Vor Lösen einer Hydraulikverbindung oder -dichtung Systemdruck völlig entlasten. Anweisungen zur hydraulischen Druckentlastung des Systems sind in der entsprechenden Schmelzgeräte-Betriebsanleitung zu finden.

© 2003 Nordson Corporation

System von der Energieversorgung trennen

Vor Zugriff auf ungeschützte Verdrahtung oder Anschlussstellen das System (Schmelzgerät, Schläuche, Auftragsköpfe und optionales Zubehör) von allen Spannungsquellen trennen.

1. Geräte und angeschlossenes Zubehör abschalten.
2. Trenn- bzw. Leistungsschalter, die Geräte und optionales Zubehör ans Netz schalten, verriegeln und kennzeichnen, damit nichts versehentlich eingeschaltet werden kann.

   HINWEIS: Staatliche Vorschriften und Industrienormen schreiben bestimmte Anforderungen zum Trennen gefährlicher Energiequellen vor. Siehe entsprechende Bestimmung bzw. Norm.

Auftragsköpfe deaktivieren

Alle elektrischen oder mechanischen Vorrichtungen, die ein Aktivierungssignal an Auftragsköpfe, deren Magnetventile oder die Schmelzgerätepumpe absetzen, müssen deaktiviert werden, bevor an einem unter Druck stehenden Auftragskopf bzw. in dessen Wirkbereich Arbeiten durchgeführt werden.

1. Steuerungseinrichtung des Auftragskopfes abschalten bzw. von der Netzspannung trennen (Streckensteuergerät, Zeitsteuergerät, SPS usw.).
2. Eingangssignalleitungen vom (von den) Magnetventil(en) lösen.
3. Luftdruck zum (zu den) Magnetventil(en) auf Null stellen, restlichen Luftdruck zwischen Druckregler und Auftragskopf entlasten.

Allgemeine Sicherheitshinweise: ACHTUNG und VORSICHT

Tabelle 1 enthält die allgemeinen Sicherheitshinweise (ACHTUNG und VORSICHT) für die Schmelzklebstoff- und Kaltleim-Auftragsgeräte von Nordson. Tabelle studieren und alle Warnungen und Vorsichtsmaßregeln sorgfältig durchlesen, die sich auf die beschriebenen Geräte in dieser Betriebsanleitung beziehen.

Gerätetypen werden in Tabelle 1 wie folgt bezeichnet:

HM = Hot melt = Schmelzklebstoff (Schmelzgeräte, Schläuche, Auftragsköpfe usw.)

PC = Process control = Prozess-Steuerung

CA = Cold adhesive = Kaltleim (Verteilerpumpen, Druckbehälter und Auftragsköpfe)

© 2003 Nordson Corporation

Tab. 1 Allgemeine Sicherheitshinweise: ACHTUNG und VORSICHT

Gerätetyp	Achtung oder Vorsicht
HM	**ACHTUNG:** Gefährliche Dämpfe! Vor der Verarbeitung von reaktivem Polyurethan-Schmelzklebstoff (PUR) oder lösungsmittelhaltigem Material in einem dafür geeigneten Nordson Schmelzgerät das Material-Sicherheitsdatenblatt (MSDS) sorgfältig lesen und entsprechend befolgen. Sicherstellen, dass Verarbeitungstemperatur und Flammpunkt des Materials nicht überschritten werden und dass alle Anforderungen an sichere Handhabung, Belüftung, erste Hilfe und Schutzbekleidung erfüllt sind. Bei Nichtbeachtung der Anweisungen aus dem Sicherheitsdatenblatt (MSDS) besteht Verletzungs- bzw. Lebensgefahr.
HM	**ACHTUNG:** Reaktives Material! Niemals halogenisierte Kohlenwasserstofflösungen zur Reinigung von Komponenten aus Aluminium bzw. zum Spülen von Nordson Geräten verwenden. Schmelzgeräte und Auftragsköpfe von Nordson enthalten Komponenten aus Aluminium, die u.U. heftig mit halogenisierten Kohlenwasserstoffen reagieren. Bei Verwendung halogenisierter Kohlenwasserstoffverbindungen in Geräten von Nordson besteht Verletzungs- bzw. Lebensgefahr.
HM, CA	**ACHTUNG:** System steht unter Druck! Vor dem Lösen einer Hydraulikverbindung oder -dichtung System vom Druck entlasten. Bei Nichtbeachtung kann heißer, unter Druck stehender Schmelzklebstoff bzw. Kaltleim unkontrolliert freigesetzt werden und zu Verletzungen von Personen führen.
HM	**ACHTUNG:** Geschmolzenes Material! Bei Wartung von Geräten mit geschmolzenem Klebstoff Augen- oder Gesichtsschutz tragen sowie Wärmeschutzhandschuhe und Kleidung zum Schutz bloßer Haut. Schmelzklebstoff kann selbst noch im erstarrten Zustand Verbrennungen verursachen. Ohne angemessene Schutzkleidung kann es zu Verletzungen kommen.

Fortsetzung...

Allgemeine Sicherheitshinweise: ACHTUNG und VORSICHT (Forts.)

Tabelle 1 Allgemeine Sicherheitshinweise: ACHTUNG und VORSICHT (Forts.)

Gerätetyp	Achtung oder Vorsicht
HM, PC	**ACHTUNG:** Gerät startet automatisch! Zur Steuerung automatischer Schmelzklebstoff-Auftragsköpfe werden externe Steuerungseinrichtungen eingesetzt. Vor dem Arbeiten an einem Auftragskopf in Betrieb oder in dessen Nähe die Auslösevorrichtung des Auftragskopfes deaktivieren und die Druckluftzufuhr zum (zu den) Magnetventil(en) sperren. Nichtbeachtung kann zu Verletzungen führen.
HM, CA, PC	**ACHTUNG:** Gefahr eines elektrischen Schlages! Das Gerät kann selbst nach Abschaltung und Trennung von der Netzspannung durch Trenn- bzw. Leistungsschalter noch an Zubehör angeschlossen sein, das unter Spannung steht. Auch alle Zusatzeinrichtungen vor Wartungsbeginn von der Netzspannung trennen. Zusatzgeräte nicht ordnungsgemäß von der Netzspannung zu trennen, kann bei Wartungsarbeiten zu Verletzungen bzw. Tod führen.
CA	**ACHTUNG:** Explosions- oder Feuergefahr! Nordson Geräte zur Verarbeitung von Kaltleim sind nicht zur Verwendung in explosionsgefährdeter Umgebung zugelassen, und sie dürfen nicht für lösungsmittelhaltige Klebstoffe eingesetzt werden, bei deren Verarbeitung explosionsfähige Dämpfe entstehen können. Siehe Sicherheitsdatenblatt (MSDS) des Klebstoffes über Verarbeitungseigenschaften und -beschränkungen. Verwendung inkompatibler, lösungsmittelhaltiger Klebstoffe oder nicht ordnungsgemäße Verarbeitung lösungsmittelhaltiger Klebstoffe kann Verletzungen bzw. Tod zur Folge haben.
HM, CA, PC	**ACHTUNG:** Das Gerät nur von entsprechend geschultem und erfahrenem Personal bedienen und warten lassen. Der Einsatz von nicht ausgebildetem oder unerfahrenem Personal beim Bedienen oder Warten des Gerätes kann zu Verletzungen oder Tod und zur Beschädigung des Gerätes führen.

Fortsetzung...

 © 2003 Nordson Corporation

Gerätetyp	Achtung oder Vorsicht
HM	**VORSICHT:** Heiße Oberflächen! Kontakt mit den heißen Oberflächen von Auftragsköpfen, Schläuchen und einigen Schmelzgeräte-Komponenten vermeiden. Falls sich Kontakt nicht vermeiden lässt, Wärmeschutzhandschuhe und -kleidung bei Arbeiten an heißem Gerät tragen. Missachtung des Gebotes, heiße Oberflächen nicht zu berühren, kann zu Verletzungen führen.
HM	**VORSICHT:** Einige Nordson Schmelzgeräte sind speziell zur Verarbeitung reaktiver Polyurethan-Schmelzklebstoffe (PUR) ausgelegt. Der Versuch, PUR in Geräten zu verarbeiten, die nicht speziell dafür konstruiert wurden, kann diese beschädigen und zu vorzeitiger Reaktion des Schmelzklebstoffes führen. Wenden Sie sich an Ihre Nordson Vertretung, falls über die PUR-Eignung Ihres Gerätes Unklarheit besteht.
HM, CA	**VORSICHT:** Vor dem Einsatz von Reinigungs- oder Spülmitteln in oder an dem Gerät, Anweisungen des Herstellers sowie das mit dem Mittel gelieferte Sicherheitsdatenblatt (MSDS) sorgfältig durchlesen und befolgen. Einige Reinigungsmittel können auf unkalkulierbare Weise mit Schmelzklebstoff oder Kaltleim reagieren und zu Geräteschäden führen.
HM	**VORSICHT:** Schmelzgeräte von Nordson sind werkseitig mit Reinigungsmittel Typ R getestet, das Polyesteradipat-Weichmacher enthält. Bestimmte Schmelzklebstoffe können mit Typ-R-Reinigungsmittel reagieren und ein festes Gummi bilden, das dann die Geräte verstopft. Vor der Verwendung sicherstellen, dass der Schmelzklebstoff mit Typ-R-Reinigungsmittel verträglich ist.

Weitere Sicherheitsvorkehrungen

- Keine offene Flamme zum Erwärmen von Schmelzklebstoff-Systemkomponenten verwenden.
- Hochdruckschläuche täglich auf übermäßigen Verschleiß, Beschädigungen oder Leckagen kontrollieren.
- Montagepistole niemals auf sich selbst oder andere richten.
- Montagepistole stets an der dafür vorgesehenen Aufhängevorrichtung aufhängen.

© 2003 Nordson Corporation

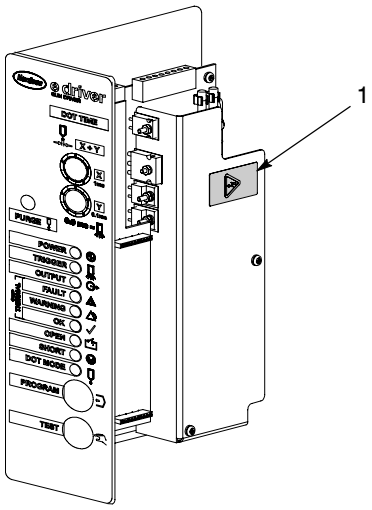
Erste Hilfe

Falls geschmolzener Schmelzklebstoff auf Ihre Haut gerät:

1. AUF KEINEN FALL versuchen, den geschmolzenen Schmelzklebstoff von der Haut zu entfernen.
2. Sofort betroffene Hautpartie solange in sauberes, kaltes Wasser tauchen, bis der Schmelzklebstoff abgekühlt ist.
3. AUF KEINEN FALL versuchen, den fest gewordenen Schmelzklebstoff von der Haut zu entfernen.
4. Im Falle schwerer Verbrennungen Schockbehandlung einleiten.
5. Sofort fachärztliche Hilfe aufsuchen. Dem behandelnden medizinischen Personal das Sicherheitsdatenblatt (MSDS) für den Schmelzklebstoff aushändigen.

Sicherheitsschilder und Aufkleber

Abbildung 1 zeigt, an welchen Stellen die Sicherheitsschilder und Warnaufkleber an dem Gerät angebracht sind. In Tabelle 2 finden Sie eine Abbildung der Gefahrensymbole auf den Warnaufklebern und Sicherheitsschildern, die Bedeutung der Symbole bzw. den exakten Wortlaut der Sicherheitshinweise.



4213001

Abb. 1 Sicherheitsschilder und Aufkleber (Gehäuse entfernt)

Tab. 2 Sicherheitsschilder und Aufkleber

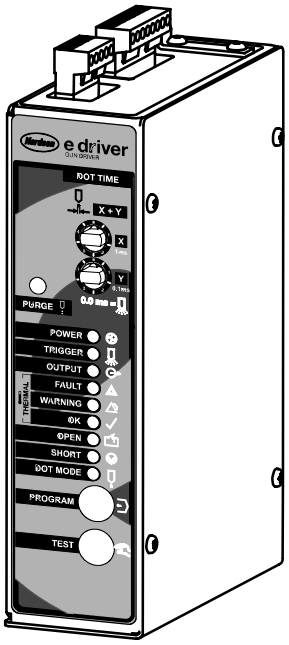
Position	P/N	Beschreibung
1.	- - - - - -	Aufkleber, Warnung, Gefahr eines elektrischen Schlages

© 2003 Nordson Corporation

Kennenlernen

Der Schaltverstärker (e driver) ist ein stromregelnder Hochleistungs-Schaltverstärker für elektrische Auftragsköpfe mit einem Kanal, der zum Einsatz mit einem elektrischen e.dot-Auftragskopf vorgesehen ist. Der e driver regelt den Spulenstrom, der das Auftragsmodul an einem Auftragskopf steuert. Das elektrische Ausgangssignal des Schaltverstärkers ist eine Wellenform mit Impulsspitze. Es sorgt für einen hohen Spitzenstrom zum schnellen Betätigen des Moduls, gefolgt von einem niedrigeren Haltestrom zur Verringerung des Energieverlustes.

HINWEIS: Die Begriffe ”Auftragskopf” und ”Auftragsgerät” werden gleichbedeutend verwendet.



4213002

Abb. 2 Schaltverstärker (e driver)

Standardeinstellungen

Der Schaltverstärker wird mit den werkseitigen Standardeinstellungen in Tabelle 3 ausgeliefert.

Tab. 3 Werkseitige Standardeinstellungen des Schaltverstärkers

Parameter	Beschreibung	Einstellung
Spitzenstrom (peak current)	Zielwert für Anfangs-Spitzenstrom	2,85 A
Haltestrom (holding current)	Zielwert für Haltestrom	0,75 A
Dauer der Stromspitze (peak time)	Dauer des Anfangs-Spitzenstroms	1,35 ms
Thermische Grenze (thermal limit)	Einstellung des Niveaus, bei dem ein thermischer Fehler festgestellt wird.	0,97 A (siehe Hinweis)
HINWEIS: Diese Einstellung entspricht der thermischen Grenze der e.dot-Auftragskopfspule.		

© 2003 Nordson Corporation

Betriebsarten

Der Schaltverstärker hat zwei Betriebsarten: Standard (Sprühen, Raupe und Strang) und Punktauftrag. In der Standardbetriebsart entspricht der elektrische Ausgang des Schaltverstärkers dem Eingangstriggersignal. Diese Betriebsart wird bei Anwendungen mit e.dot-Auftragskopf nicht verwendet.

Beim Punktauftrag wird der Ausgang des Schaltverstärkers durch das Eingangstriggersignal für eine kurze, programmierbare Zeit ausgelöst, die von der Länge des Triggersignals unabhängig und bis zu einer Sekunde lang ist. Zum Spülen des Auftragskopfes in der Betiebsart Punktauftrag muss das Triggersignal länger als eine Sekunde anliegen. Nach Ablauf einer Sekunde wird der Ausgang so lange betätigt, wie der Trigger aktiv bleibt. Die Betriebsart Punktauftrag eignet sich für Anwendungen, bei denen sehr kurze Raupen an einer durch die Streckensteuerung festgelegten Position aufgebracht werden.

Optische Anzeigen

Der Schaltverstärker hat eine Reihe optischer Anzeigen zur Hilfe bei der Fehlersuche, wie die LEDs POWER, TRIGGER, OUTPUT und für thermische Fehler. Die Diagnostik für thermische Fehler ist besonders einzigartig. Der Schaltverstärker überwacht die Leistungsabgabe an die Spule und zeigt den Leistungsbereich der Spule über drei farbcodierte LEDs an: grün (OK), gelb (Spulenleistung nähert sich der Spulen-Nennleistung) und rot (Spulenleistung übersteigt die Nennleistung). Zusätzlich zu den optischen Anzeigen ist ein Alarmkontakt für Fern-signalisierung verfügbar.

© 2003 Nordson Corporation

Installation

Die Installation umfasst die Montage des Schaltverstärkers in einem Gehäuse, das Anschließen des Auftragskopfkabels und des Niederspannungs-Signalkabels und das Anschließen an Netzspannung.

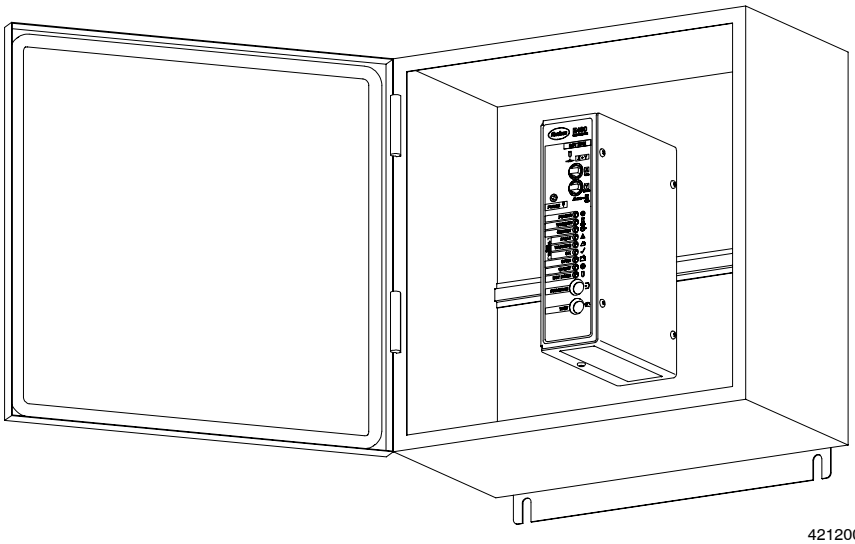
Erforderliche Hilfsmittel

Zur Installation des Schaltverstärkers werden folgende Hilfsmittel benötigt:

- Abisolierzange und Crimpwerkzeug
- Wasser- und staubdichtes Gehäuse mit DIN-Schienen (kundenseitig)
- Kabel zum Anschließen des Schaltverstärkers an den Auftragskopf (siehe *Ersatzteile* zur Teilenummer des Kabels)
- 1,0–0,34 mm^2 (18–22 AWG) Leitung für die Niederspannungs-Signalverkabelung (kundenseitig)
- 1,0 mm^2 (18 AWG) Leitung für den Anschluss an AC-Netzspannung (kundenseitig)

Montage des Schaltverstärkers

Siehe Abbildung 3. Den Schaltverstärker auf einer DIN-Schiene in einem Gehäuse montieren, das ihn gegen Staub und Wasser schützt. Sicherstellen, dass die Vorderseite sichtbar und leicht zugänglich ist.



4212004

Abb. 3 Montierter Schaltverstärker

© 2003 Nordson Corporation

Schaltverstärker an den Auftragskopf anschließen

ACHTUNG: Verletzungs- und Lebensgefahr. Am Klemmenblock Spulenausgang liegt Hochspannung an. Elektrische Anschlüsse dürfen nur von qualifiziertem Personal hergestellt werden. Die elektrischen Sicherheitsanweisungen sind zu befolgen und auf Hochspannungszeichen ist zu achten.

1. Siehe Abbildung 4. Die Leiter des Schaltverstärkerkabels an die Klemmenleiste anschließen. Siehe Tabelle 4, 5 oder 6 wie zutreffend.
2. Das Ende des Schaltverstärkerkabels mit Stecker an den e.dot-Schlauch für den jeweiligen Auftragskopf anschließen.

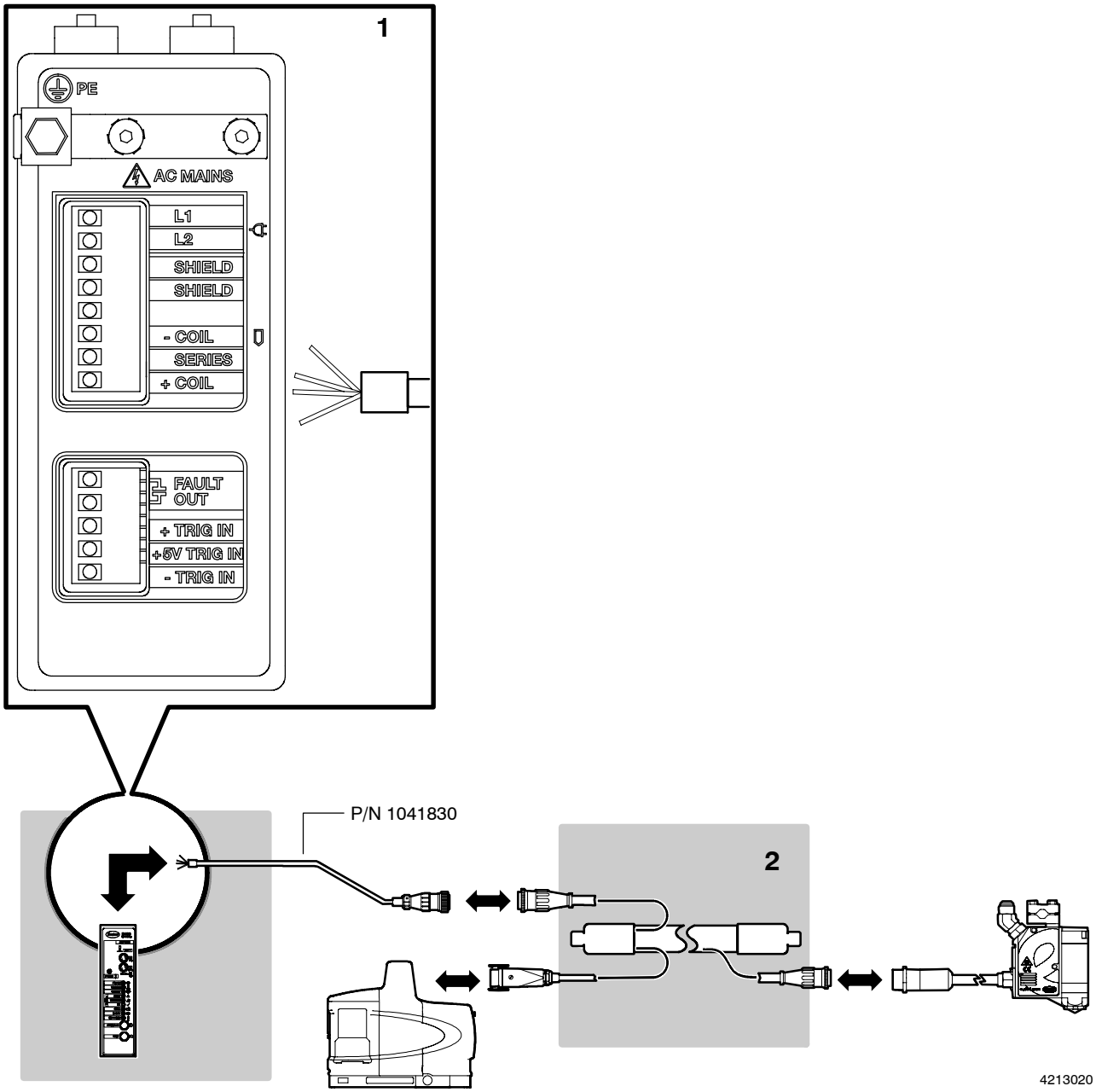


Abb. 4 Schaltverstärker mit dem e.dot-Schlauch am e.dot-Auftragskopf anschließen

© 2003 Nordson Corporation

Tab. 4 Anschlüsse an der Klemmenleiste für **einen e.dot-Auftragskopf**

Klemme	Ader
SHIELD	Kabelschirm-Erdungsleitung
unbeschriftet	–
– COIL	rot oder schwarz
SERIES	–
+ COIL	rot oder schwarz
HINWEIS: Das schwarz-weiße Adernpaar wird nicht benutzt.	

Tab. 5 Anschlüsse an der Klemmenleiste für **zwei e.dot Auftragsköpfe**

Klemme	Ader
SHIELD	Beide Kabelschirm-Erdungsleitungen
unbeschriftet	–
– COIL	rote Ader (–) Auftragskopf 1
SERIES	rot (+) Auftragskopf 1 und schwarz (–) Auftragskopf 2
+ COIL	rot (+) Auftragskopf 2
HINWEIS: Das schwarz-weiße Adernpaar wird nicht benutzt.	

Tab. 6 Anschlüsse an der Klemmenleiste für **drei e.dot Auftragsköpfe**

Klemme	Ader
SHIELD	Kabelschirm-Erdungsleitung
unbeschriftet	–
– COIL	schwarz (–) Auftragskopf 1
SERIES	–
+ COIL	rot (+) Auftragskopf 3
HINWEIS: Drei Auftragsköpfe in Serie verkabeln: Rot (+), Auftragskopf 1 und schwarz (–), Auftragskopf 2 verbinden; rot (+), Auftragskopf 2 und schwarz (–), Auftragskopf 3 verbinden. Schraub-Drahtverbinder oder ähnliches geeignetes Zubehör verwenden. **HINWEIS:** Das schwarz-weiße Adernpaar wird nicht benutzt.	

Niederspannungs-Signalkabel anschließen

Ein 1,0–0,34 mm^2 (18–22 AWG) Niederspannungs-Signalkabel von der Fernalarmeinrichtung und der Streckensteuerung (Eingangstrigger) anschließen, wie in der nachstehenden Tabelle gezeigt.

Bezeichnung	Zweck
FAULT OUT	Alarmkontakt
FAULT OUT	Alarmkontakt
+ TRIG IN	+ Trigger-Eingang (10–30 VDC)
+5V TRIG IN	+5 V Trigger (5 VDC)
– TRIG IN	– Trigger-Eingang

© 2003 Nordson Corporation

Kabel für AC-Spannungsversorgung anschließen

ACHTUNG: Verletzungs- und Lebensgefahr. An der Klemmenleiste AC-Spannungseingang liegt Hochspannung an. Elektrische Anschlüsse dürfen nur von qualifiziertem Personal hergestellt werden. Die elektrischen Sicherheitsanweisungen sind zu befolgen und auf Hochspannungszeichen ist zu achten.

Ein 1,0 mm^2 (18 AWG) Kabel von der Spannungsquelle zum Schaltverstärker anschließen, wie in der nachstehenden Tabelle gezeigt. Der Erdungsleiter wird an die Klemme am Gehäuse angeschlossen.

Bezeichnung	Zweck
L1	AC L1
L2	AC L2 oder N (Null)
PE	Erdung

Netzschalter installieren (optional)

Der Schalter muss ein doppelpoliger Umschalter (DPDT) mit mindestens für 250 VAC, 6 A ausgelegten Kontakten sein. Er sollte so installiert werden, dass beide Spannungseingangsleitungen ausgeschaltet werden, wenn der Schalter ausgeschaltet wird.

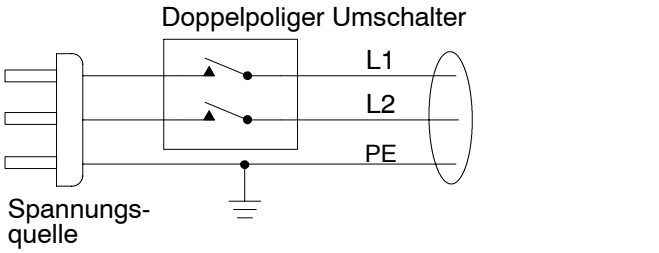


Abb. 5 Optionaler Netzschalter

Schaltverstärker testen

Folgende Schritte ausführen, um sicherzustellen, dass der Schaltverstärker richtig installiert wurde.

1. Den Schaltverstärker mit Spannung versorgen und sicherstellen, dass die LED POWER aufleuchtet.
2. Sicherstellen, dass keine Fehler angezeigt werden (dass keine roten LEDs leuchten).
3. Die Spültaste PURGE drücken und sicherstellen, dass die LEDs TRIGGER und OUTPUT blinken und dass der Auftragskopf ausgelöst wird.

© 2003 Nordson Corporation

Bedienung

Den Schaltverstärker mit Spannung versorgen und zu Informationen über den Betrieb des Schaltverstärkers die Abschnitte *Normale Betriebsbedingungen*, *Spültaste PURGE*, *DOT TIME Schalter* und *LEDs an der Vorderseite* heranziehen.

ACHTUNG: Heiß! Verbrennungsgefahr. Beim Betrieb eines Schmelzklebstoffsystems Wärmeschutzkleidung, Schutzbrille und Wärmeschutzhandschuhe tragen.

ACHTUNG: Der Schaltverstärker enthält spannungsführende elektrische Bauteile, die zum Tod, zu schweren Verletzungen oder zur Beschädigung des Gerätes führen können. Den Schaltverstärker nur von qualifiziertem Personal bedienen lassen.

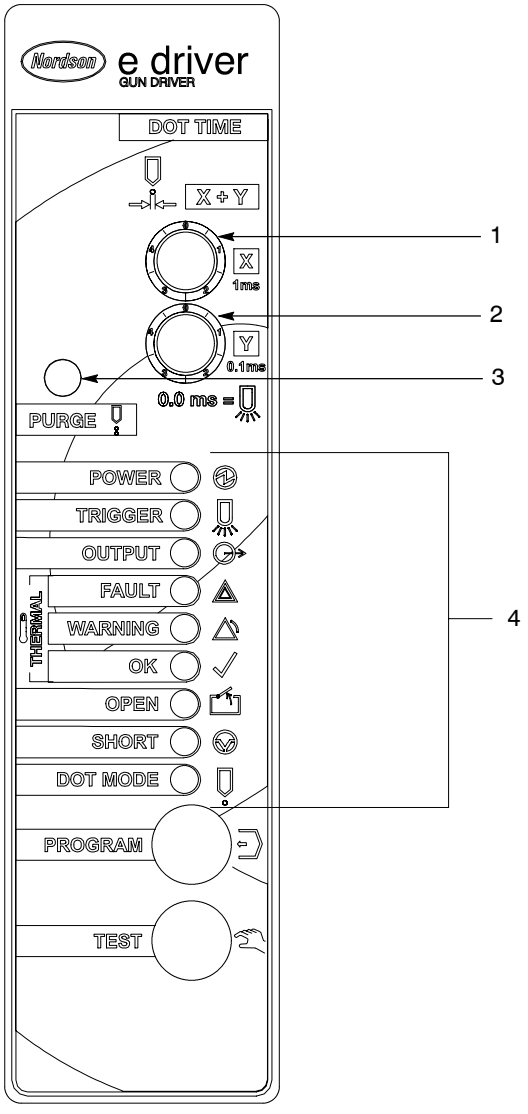


Abb. 6 Vorderseite des Schaltverstärkers

1. DOT TIME Schalter (0,5 ms Schritte)
2. DOT TIME Schalter (0,05 ms Schritte)
3. Spültaste PURGE
4. LEDs (Leuchtdioden)

© 2003 Nordson Corporation

Normale Betriebsbedingungen

Lage der LEDs siehe Abbildung 6. Im normalen Betrieb gilt:

- LED POWER leuchtet.
- LEDs TRIGGER und OUTPUT blinken beim Auslösen.

  HINWEIS: In der Betriebsart Standard blinken die LEDs gleichzeitig.

- Die LED THERMAL WARNING oder THERMAL OK leuchtet.
- In der Betriebsart Punktauftrag leuchtet die LED DOT MODE. Zum Betrieb eines e.dot-Auftragskopfes muss der Schaltverstärker in der Betriebsart Punktauftrag sein.

  HINWEIS: In dieser Betriebsart leuchtet die LED OUTPUT nur für die Punktdauer. Je nach Länge der Punktdauer im Verhältnis zum Triggersignal kann die LED OUTPUT erlöschen, bevor die LED TRIGGER erlischt.

Spültaste PURGE

Lage der Spültaste PURGE siehe Abbildung 6. Zur manuellen Bedienung des Schaltverstärkers diese Taste verwenden. In der Betriebsart Standard wird der elektrische Ausgang des Schaltverstärkers so lange aktiviert, wie die Taste gedrückt wird. Die Betriebsart Standard wird bei Anwendungen mit einem e.dot Auftragskopf nicht verwendet.

In der Betriebsart Punktauftrag wird bei jedem Druck auf die Taste, der kürzer als eine Sekunde ist, ein elektrisches Ausgangssignal von festgelegter Dauer (Punkt) erzeugt. Wird die Taste länger als eine Sekunde gedrückt, dann wird der elektrische Ausgang des Schaltverstärkers so lange aktiviert, wie die Taste gedrückt wird.

Wenn die Taste PURGE gedrückt wird, sollten die LEDs TRIGGER und OUTPUT leuchten.

DOT TIME Schalter

Lage der DOT TIME Schalter siehe Abbildung 6. Die Punktdauer mit diesen Schaltern einstellen. Der obere Schalter hat eine Auflösung von 0,5 ms und einen Einstellbereich von 0,0–4,5 ms. Der untere Schalter hat eine Auflösung von 0,05 ms und einen Einstellbereich von 0,0–0,45 ms. Zusammen bieten beide Schalter einen Einstellbereich für die Punktdauer von 0,05–4,95 ms.

HINWEIS: Wenn beide DOT TIME Schalter auf 0 stehen (Einstellung auf 0,0 ms), ist der Schaltverstärker in der Betriebsart Standard. Diese Betriebsart wird bei Anwendungen mit e.dot-Auftragskopf nicht verwendet.

HINWEIS: Bei Verwendung einer Streckensteuerung EPC-30 übernehmen die DOT TIME Schalter am e driver die Einstellung für die Dauer an der Streckensteuerung EPC-30. Anders ausgedrückt, wenn die DOT TIME Schalter am e driver eingestellt werden, braucht keine Einstellung für die Dauer an der Streckensteuerung EPC-30 eingegeben zu werden.

© 2003 Nordson Corporation

LEDs an der Vorderseite

Lage der LEDs siehe Abbildung 6. Tabelle 7 enthält Erklärungen zur Bedeutung jeder LED sowie Maßnahmen zur Fehlersuche, die bei Fehlerzuständen ergriffen werden sollten. Siehe *Fehlersuche* zu weiteren Informationen zur Fehlersuche.

Tab. 7 Bedeutung der LEDs an der Vorderseite des Schaltverstärkers

LED	Farbe	Bedeutung	Maßnahme
POWER	grün	Zur Information. Niederspannungs-Steuerkreise haben Spannung und sollten betriebsbereit sein.	Keine
TRIGGER	gelb	Zur Information. Triggereingang wurde aktiviert, und die Spule(n) des Moduls sollten angesteuert werden.	Keine
OUTPUT	gelb	Zur Information. Strom fließt zu den Spulen der Module.	Keine
THERMAL FAULT	rot	Fehler (Siehe Hinweis A). Die Stromstärke in der/den Modulspule(n) hat die thermische Nennleistung der Spule(n) überschritten. Der Alarmkontakt wird aktiviert.	Die Ursache für zu hohe Stromstärke beseitigen. Die Maschinengeschwindigkeit kann mit der Zeit zugenommen haben.
THERMAL WARNING	gelb	Zur Information. Die Leistungsabgabe in die Modulspule(n) nähert sich der thermischen Leistungsgrenze des Auftragskopfes.	Betrieb fortsetzen, aber bei zunehmender Maschinengeschwindigkeit auf thermische Fehler achten.
THERMAL OK	grün	Zur Information. Die Leistungsabgabe in die Modulspule(n) liegt klar innerhalb der thermischen Leistungsgrenze des Auftragskopfes.	Keine.
OPEN	rot	Fehler (Siehe Hinweis A). Der elektrische Ausgang des Schaltverstärkers hat unterbrochenen Kontakt oder Wackelkontakt. Der Alarmkontakt wird aktiviert.	Die Ursache für unterbrochenen oder losen oder Wackelkontakt beseitigen.
SHORT	rot	Fehler (Siehe Hinweis A). Der elektrische Ausgang des Schaltverstärkers hat einen Kurzschluss oder anderen Fehler. Der Alarmkontakt wird aktiviert.	Die Ursache des Kurzschlusses im Ausgang beseitigen.
DOT MODE	gelb	Zur Information. Der Schaltverstärker arbeitet in der Betriebsart Punktauftrag. Der elektrische Ausgang wird für eine festgelegte Zeit (Punktdauer) aktiviert und entspricht nicht dem Triggersignal.	Zum Betrieb eines e.dot-Auftragskopfes muss der Schaltverstärker in der Betriebsart Punktauftrag sein. Wenn beide DOT TIME Schalter auf 0 stehen, ist der Schaltverstärker in der Betriebsart Standard.
HINWEIS A: Wenn ein Fehler auftritt, arbeitet der Schaltverstärker weiter. Nordson empfiehlt jedoch die Diagnose und Beseitigung der Fehlerursache so bald wie möglich. Siehe *Fehlersuche*.			

Fehlersuche

Tabelle 8 enthält Informationen zur Fehlersuche auf Basis des Status der LEDs an der Vorderseite. Lage der LEDs siehe Abbildung 6, Bedeutung jeder LED siehe Tabelle 7. Die roten LEDs zeigen Fehler an, wie in Tabelle 7 gezeigt. Der Alarmausgangskontakt wird aktiviert, wenn eine rote LED aufleuchtet, aber der Schaltverstärker arbeitet weiter. (Der Kontakt deaktiviert nicht den elektrischen Ausgang und schaltet den Schaltverstärker nicht aus.) Nordson empfiehlt die Diagnose und Beseitigung der Fehlerursache so bald wie möglich.

HINWEIS: Siehe *Technische Daten* zu Anschlussplänen für das Schaltverstärkerkabel.

Tab. 8 Fehlersuche auf Basis des Status der Schaltverstärker-LEDs

LED-Status	Maßnahme	Hinweis
LED POWER aus	Spannungsquelle prüfen. Wenn die Spannungsquelle in Ordnung ist, nach durchgebrannter Sicherung suchen. Durchgebrannte Sicherungen ersetzen. Siehe *Sicherungen ersetzen*.	
LED TRIGGER blinkt nicht	• Sicherstellen, dass von der Streckensteuerung ein Triggersignal geliefert wird. • Auf lose oder wackelnde Verdrahtung prüfen. • Klemmenleiste Triggereingang prüfen. • Prüfen, ob der richtige Triggereingang für die jeweilige Spannung verwendet wird (+5 VDC Logik oder 10–30 VDC).	
LED OUTPUT blinkt nicht	• Spannungsquelle prüfen. • Prüfen, ob der richtige Triggereingang für die jeweilige Spannung verwendet wird (+5 VDC Logik oder 10–30 VDC). • Auf lose oder wackelnde Verdrahtung prüfen.	
LED THERMAL WARNING leuchtet auf	Die Heizleistung des vom Schaltverstärker gelieferten Stroms hat 80% der Kapazität der angesteuerten Spule erreicht. Weitere Erhöhung der Maschinengeschwindigkeit kann zum Überschreiten der Kapazität führen. Schaltverstärker auf thermischen Fehler beobachten.	A
LED THERMAL FAULT leuchtet auf	Die Heizleistung des vom Schaltverstärker gelieferten Stroms hat die Kapazität der angesteuerten Spule überschritten. Das kann passieren, wenn nach der Installation die Maschinengeschwindigkeit steigt. Punktrate reduzieren. Zum Reduzieren der Punktrate: (1) die Maschinengeschwindigkeit oder Produktionsgeschwindigkeit reduzieren, oder (2) die Produktabstände vergrößern oder die Zahl der Punkte pro Produkt verringern.	A
HINWEIS A: Wegen der thermischen Masse des Auftragskopfes reagiert die thermische Diagnostik des Schaltverstärkers auf Aufheizen der Spule schneller als der Auftragskopf selbst, so dass die LEDs als Vorwarnelemente fungieren können. Das ist gewünscht, denn so geben die LEDs eine Warnung ab, bevor die Spule tatsächlich überhitzt. Die Diagnostik wird gefiltert, um Falschanzeigen zu vermeiden. Wenn eine Überhitzung korrigiert ist, geht die LED THERMAL FAULT aus, bevor der Auftragskopf tatsächlich abkühlt. Es ist möglich, dass zwei benachbarte LEDs für thermische Diagnose gleichzeitig leuchten, wenn das Leistungsniveau nahe an einem Übergangspunkt ist. Dieses Verhalten ist normal.		

Fortsetzung auf der nächsten Seite

 © 2003 Nordson Corporation

LED-Status	Maßnahme	Hinweis
LED OPEN leuchtet auf	• Alle elektrischen Verbindungen zwischen dem Schaltverstärker und den Auftragsköpfen prüfen. • Klemmenleiste Auftragskopf-Ausgang prüfen.	B, C
LED SHORT leuchtet auf	• Nach loser oder schadhafter Spulenverkabelung im Auftragskopf suchen. • Klemmenleiste Auftragskopf-Eingang prüfen. • Den Auftragskopf auf internes Versagen prüfen. Siehe Betriebsanleitung des Auftragskopfes. (Diese Art des Versagens ist selten.)	B, D, E, F

B: Manche Diagnostikelemente brauchen für ihre richtige Funktion ein schaltendes Triggersignal. Die LEDs OPEN und SHORT reagieren nicht richtig, wenn das Triggersignal kontinuierlich ansteht. Diese Diagnostikelemente funktionieren bei Frequenzen von 2–5 Hz (120–300 Takte pro Minute).

C: Wenn ein unterbrochener Schaltkreis entdeckt wird, wird der elektrische Ausgang des Schaltverstärkers für etwa eine halbe Sekunde (0,5 s) deaktiviert, bis der Schaltverstärker versucht, den Ausgang wieder zu aktivieren. Wenn die Spule wieder verbunden ist, werden die LED OPEN und der Alarmkontakt nach etwa einer Sekunde zurückgesetzt.

D: Der Hauptzweck der LED SHORT ist es anzuzeigen, dass zwischen Auftragskopf und Schaltverstärker ein Verkabelungsproblem besteht. So können direkte Kurzschlüsse im elektrischen Ausgang des Schaltverstärkers ebenso wie Kurzschlüsse am entfernten Ende des Kabels zwischen Auftragskopf und Schaltverstärker entdeckt werden. Diese Funktion erkennt eine Reaktion, die erheblich von der Reaktion des Moduls abweicht. Der Betrieb dieser Diagnostik ist zwar recht robust, aber sie könnte fälschlicherweise Kurzschluss erkennen, wenn nicht gut zum Schaltverstärker passende Module verwendet werden.

E: Der Schaltverstärker kann mit Kurzschluss im Ausgang unbegrenzt arbeiten, ohne Schaden zu nehmen. Da der Schaltverstärker aber eine erhebliche Leistung in den Kurzschluss abgeben kann, ist es ratsam, den Fehler sofort zu korrigieren.

F: Die LED SHORT braucht etwa 1,5 ms zum Reagieren. Dementsprechend funktioniert sie nicht, wenn die Einschaltzeit (Raupen oder Punkte) kürzer als 1,5 ms ist.

© 2003 Nordson Corporation

Sicherungen ersetzen

ACHTUNG: Der elektrische Ausgang des Schaltverstärkers braucht nach dem Ausschalten der Spannungsversorgung etwas Zeit zum Spannungsabbau. Der Abbau erfolgt schnell, wenn ein Auftragskopf angeschlossen ist. Wenn der Ausgang jedoch nicht angeschlossen ist, kann noch für einige Sekunden Hochspannung anliegen. Vorsichtig sein und vor dem Berühren des Ausgangsstromkreises warten, bis alle LEDs aus sind. Elektrische Reparaturen dürfen nur von qualifiziertem Personal ausgeführt werden. Die elektrischen Sicherheitsanweisungen sind zu befolgen und auf Hochspannungszeichen ist zu achten.

Siehe Abbildung 7.

1. Spannungsversorgung zum Schaltverstärker ausschalten und gegen Einschalten verriegeln.
2. Abdeckung des Schaltverstärkers entfernen.
3. Durchgebrannte Sicherungen ersetzen.
4. Abdeckung des Schaltverstärkers wieder anbringen.

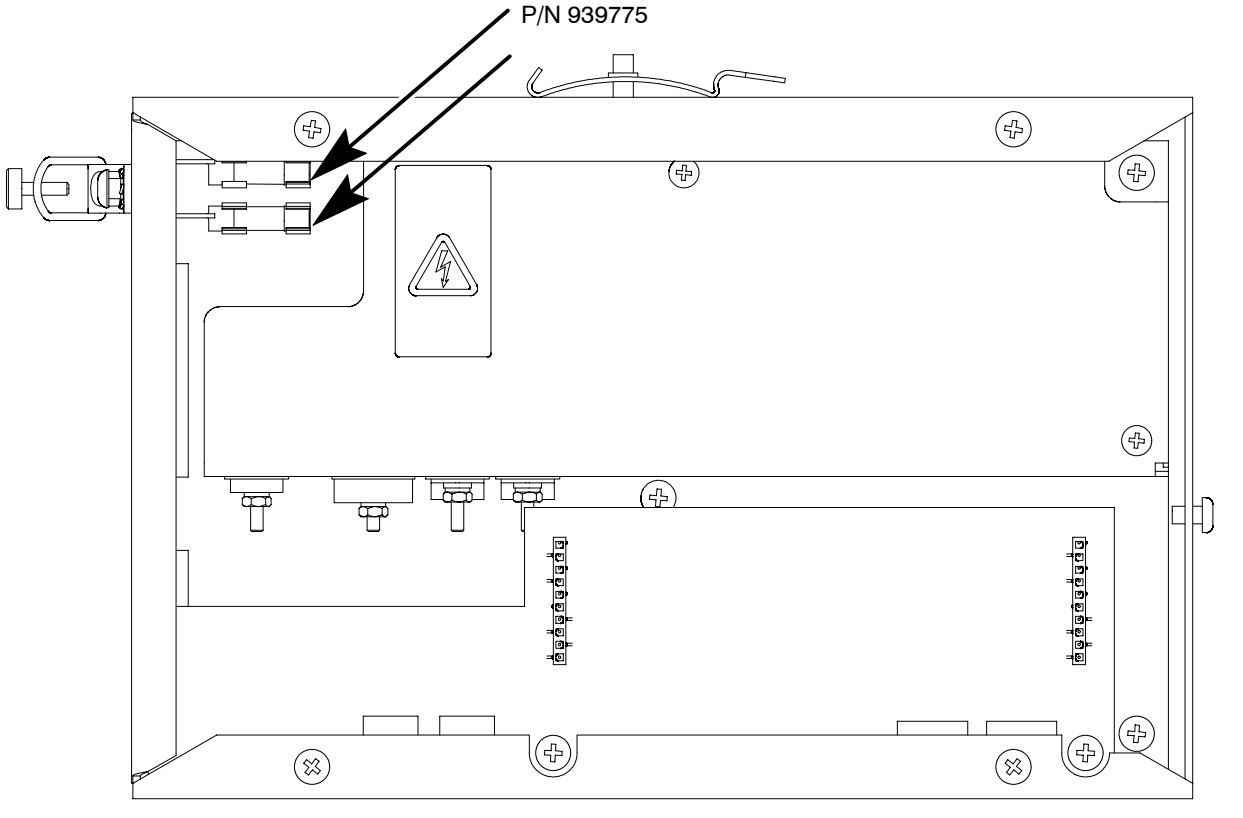


Abb. 7 Position der Sicherungen

© 2003 Nordson Corporation

Ersatzteile

Zur Bestellung von Ersatzteilen ist die zuständige Nordson Niederlassung anzusprechen. Die Beschreibung und Bezeichnung des gewünschten Ersatzteils sind den nachfolgenden Stücklisten sowie den Abbildungen zu entnehmen.

Verwendung der illustrierten Ersatzteillisten

Die Ziffern in der Spalte ”Position” entsprechen den Ziffern in den Abbildungen, die zu den jeweiligen Ersatzteillisten gehören. Die Bezeichnung NS (nicht abgebildet) bedeutet, dass das bezeichnete Ersatzteil nicht in der Abbildung enthalten ist. Ein Strich (—) wird verwendet, wenn die Teilenummer sich auf alle in der Abbildung enthaltenen Komponenten bezieht.

Die Zahl in der Spalte ”P/N” ist die Nordson Bestellnummer. Eine Serie von Strichen (- - - - - -) bedeutet, dass das Teil nicht separat bestellt werden kann.

Die Beschreibungsspalte enthält den Namen des Ersatzteils sowie seine Abmessungen und andere Eigenschaften. Die Punkte zeigen den Zusammenhang zwischen Baugruppen, Unterbaugruppen und Einzelteilen.

- Bei Bestellung der Baugruppe sind Pos. 1 und Pos. 2 enthalten.
- Bei Bestellung von Pos. 1 ist Pos. 2 enthalten.
- Bei Bestellung von Pos. 2 wird nur Pos. 2 geliefert.

In der Spalte ”Anzahl” steht die erforderliche Bestellmenge je Gerät, Baugruppe oder Unterbaugruppe an. Die Abkürzung AR (nach Bedarf) wird verwendet, wenn es sich bei dem Teil z.B. um Meterware handelt oder die Anzahl pro Baugruppe abhängig von einer speziellen Version oder Type ist.

Buchstaben in der Spalte ”Hinweis” beziehen sich auf die Hinweise am Ende der Ersatzteillisten. Diese Hinweise enthalten wichtige Informationen über die Verwendung und die Bestellung, sie sind unbedingt zu beachten.

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
—	000 0000	Baugruppe	1	
1	000 000	• Unterbaugruppe	2	A
2	000 000	• • Einzelteil	1	

© 2003 Nordson Corporation

Einzelteile Schaltverstärker

Siehe Abbildung 8.

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
—	1043759	Driver, e	—	
1	1035937	• Base, enclosure	1	
2	326947	• Mounting clip, DIN, 35-mm rail	2	
3	983402	• Washer, flat, narrow, M4	2	
4	983403	• Washer, lock, split, M4	2	
5	982327	• Screw, chez, slotted, M4 x 12	2	
6	------	• Assembly, driver boards	1	A
NS	939775	• • Fuse, 2.0 A, fast-acting, 250 VAC	2	
7	227317	• Washer, lock, spring, M3	5	
8	982427	• Screw, pan, recessed, M3 x 6	16	
9	1035938	• Cover, driver	1	
10	173871	Terminal block plug, 5-position	1	
11	182285	Terminal block plug, 8-position	1	

HINWEIS A: Die einzigen auswechselbaren Komponenten dieser Baugruppe sind die Sicherungen. Zum Ersetzen der gesamten Baugruppe einen neuen Schaltverstärker bestellen. Platinen sind jeweils ein abgestimmter Satz und müssen als Baugruppe ersetzt werden.

NS: Nicht abgebildet

© 2003 Nordson Corporation

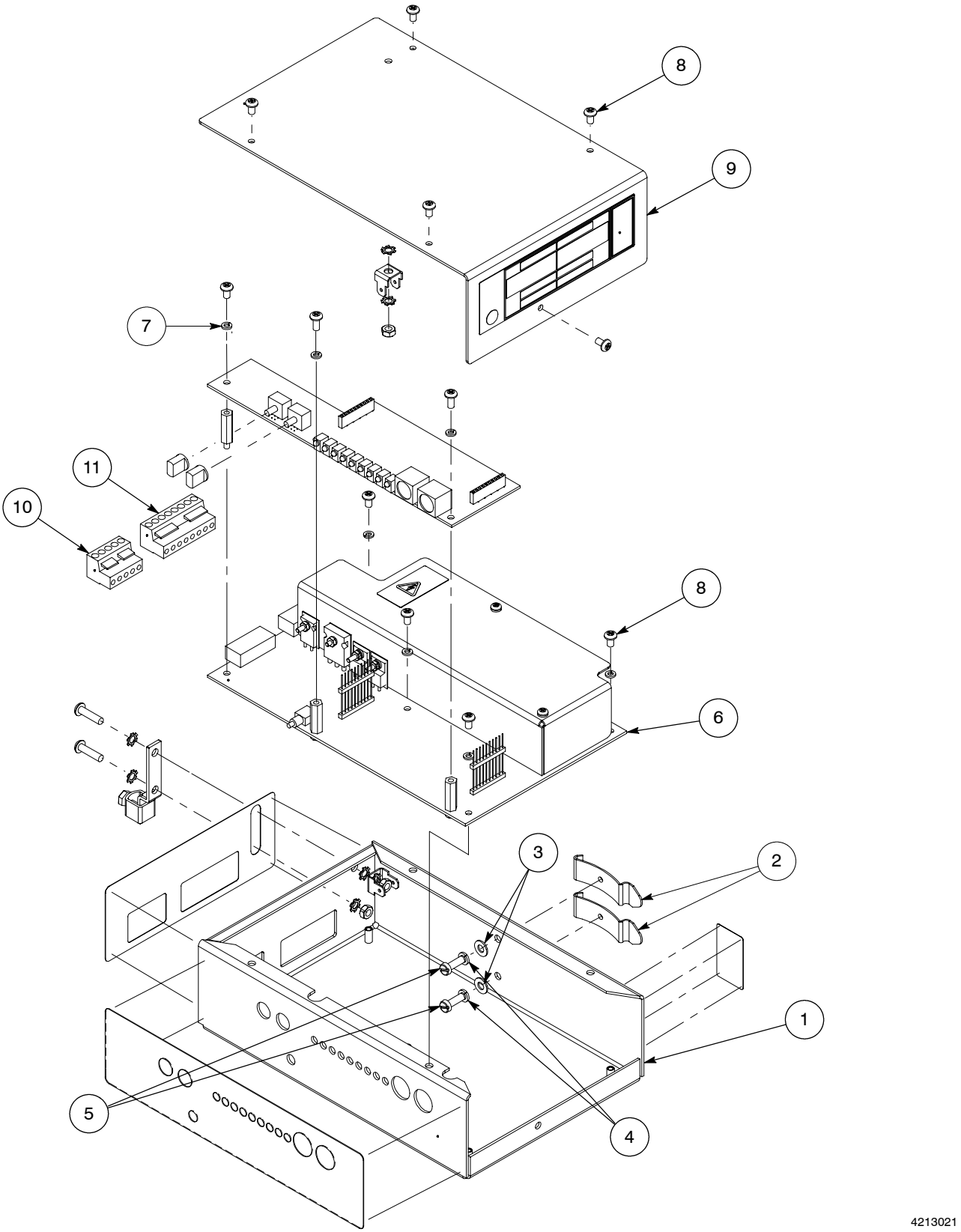


Abb. 8 Einzelteile Schaltverstärker

Schaltverstärkerkabel

Dieses Kabel wird zum Anschließen des Schaltverstärkers an einen e.dot-Auftragskopf verwendet.

P/N	Benennung
1041830	Cable, e.dot, 15 m (49 ft), 9-pin to fly leads

Empfohlene Ersatzteile

P/N	Benennung
939775	Fuse, 2.0 A, fast-acting, 240 VAC (two required)

© 2003 Nordson Corporation

Technische Daten

Technische Daten

Abhängig von technischen oder qualitativen Verbesserungen können die technischen Daten ohne Mitteilung geändert werden.

Angabe	Spezifikation
Umgebungstemperaturbereich	0–50 °C (32–122 °F)
Spannung	200–240 VAC (+10%–15%), 3 A, 50/60 Hz (abgesichert und transient-geschützt)
Gehäuseschutzart	IP20
Elektrische Ausgangskapazität des Schaltverstärkers (stromregelnde Spitze, gefolgt von reduziertem Haltestrom)	• 1 e.dot-Auftragskopf bei voller Leistung • 2 oder 3 e.dot Auftragsköpfe in Serie bei reduzierter Leistung
Betriebsarten des Schaltverstärkers	• Standard (Sprühen, Raupe, Strang): Der elektrische Ausgang des Schaltverstärkers entspricht dem Eingangstriggersignal. • Punktauftrag: Das Eingangstriggersignal aktiviert den elektrischen Ausgang des Schaltverstärkers für eine programmierbare kurze Zeit (0,1–9,9 ms).
Triggereingang	durch Schaltverstärker opto-isoliert
Zahl der Kanäle	1
Triggerstärke	• 5 VDC Logik • 10–30 VDC
Diagnose LEDs	• POWER • TRIGGER • OUTPUT • Thermal (OK, WARNING, FAULT) • OPEN (Unterbrechung) • SHORT (Kurzschluss) • DOT MODE
Alarmausgang	Potentialfreier Kontakt mit 0,25 A bei 24 VDC, schließt bei Fehler am Ausgang (Kurzschluss, Unterbrechung, thermischer Fehler)
Anschlüsse an Klemmenleiste	zweiteilige Schnelltrennstecker
Montage	DIN-Schiene
Maße	64 mm (Breite) x 216 mm (Höhe) x 147 mm (Tiefe) 2.50 Zoll (Breite) x 8.50 Zoll (Höhe) x 5.78 Zoll (Tiefe)

© 2003 Nordson Corporation

Anschlussplan für Kabel

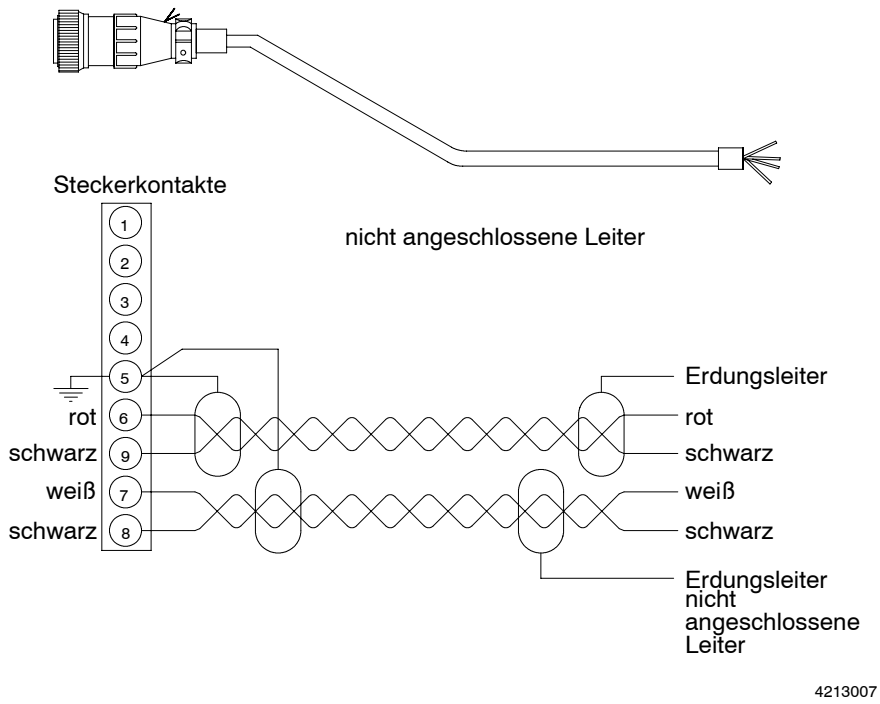


Abb. 9 Schaltverstärkerkabel für e.dot-Auftragskopf

Hinweis: Das schwarz-weiße Adernpaar (Leiter 7 und 8) wird nicht benutzt.

Standardeinstellungen

Parameter	Beschreibung	Einstellung
Spitzenstrom (peak current)	Zielwert für Anfangs-Spitzenstrom	2,85 A
Haltestrom (holding current)	Zielwert für Haltestrom	0,75 A
Dauer der Stromspitze (peak time)	Dauer des Anfangs-Spitzenstroms	1,35 ms
Thermische Grenze (thermal limit)	Einstellung des Niveaus, bei dem die Diagnose thermischer Fehler festgestellt wird.	0,97 A (siehe Hinweis)
HINWEIS: Diese Einstellung entspricht der thermischen Grenze der e.dot-Auftragskopfspule.		

© 2003 Nordson Corporation

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

(Für Klebstoff/Dichtungsmittelauftragssysteme mit CE-Prüfzeichen)

PRODUKT:

Elektrischer Auftragskopf-Schaltverstärker e driver

ANGEWENDETE RICHTLINIEN

73/23/EEC (Richtlinie Niederspannung)
89/336/EEC (Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit)

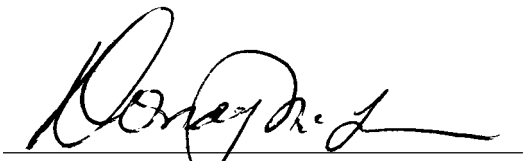
ANGEWENDETE NORMEN ZUR PRÜFUNG DER ÜBEREINSTIMMUNG:

EN61000-6-4
EN61010-1
EN61000-6-2

GRUNDSÄTZE:

Dieses Produkt wurde entsprechend dem aktuellen Stand der Technik hergestellt.

Das angegebene Produkt entspricht den oben aufgeführten Richtlinen und Normen.



Donald J. McLane, Senior Vice President

Datum: 5. August 2003

Nordson

Nordson Corporation • Duluth, Georgia